

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения»

Факультет среднего профессионального образования



«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета СПО, к.т.н.

С.Л. Поляков

«24» декабря 2025 г.

ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В СОСТАВЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 «Разработка и интеграция модулей программного обеспечения»

образовательной программы

09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

Программа производственной практики разработана в соответствии с
ФГОС по специальности среднего профессионального образования

Разработка и управление программным
обеспечением

09.02.11

код

наименование специальности

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Цикловой комиссией вычислительной техники
и программирования

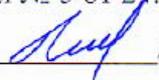
Протокол № 5 от 15.12.2025 г.

Председатель:  /Рохманько И.Л./

РЕКОМЕНДОВАНА

Методическим
советом факультета СПО

Протокол № 5 от 24.12.2025 г.

Председатель:  /Шелешнева С.М./

СОГЛАСОВАНА

Зам. декана по УПР:  /Бирюков И.Б./

«24» декабря 2025 г.

Разработчики:

Рохманько И.Л., преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики является составной частью программно-методического сопровождения образовательной программы (ОП) среднего профессионального образования (СПО) - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Прохождение практики базируется на знаниях и умениях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих учебных дисциплин и междисциплинарных курсов: Основы алгоритмизации и программирования, Операционные системы и среды, Технология разработки программного обеспечения.

Результаты, полученные при прохождении производственной практики, имеют как самостоятельное значение, так и используются при оценке освоения вида профессиональной деятельности, соответствующего профессиональному модулю ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения.

1.2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения программы

Производственная практика направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

Перечень общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно

действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения.

ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения.

ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.

ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.

ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.

и приобретение практического опыта по виду деятельности Разработка и интеграция модулей программного обеспечения.

1.3. Продолжительность производственной практики

В соответствии с учебным планом специальности на проведение производственной практики отводится 252 / 7 часов/неделя.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Объем производственной практики и виды учебной работы

Вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку	Объем часов (академ.)
Всего занятий	252
в том числе:	
лекции	18
практическая часть	226
экскурсии	4
защита отчета по практике	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание производственной практики

Наименование разделов и тем	Содержание материала	Объем часов (академ.)	Коды компетенций (ОК, ПК)
1	2	3	4
Вводное занятие	Цели и задачи практики. Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности на рабочих местах.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
Раздел 1	Организация рабочего места	26	
Тема 1.1 Изучение производства	Экскурсии: 1 Экскурсия по территории предприятия и ознакомление со структурой предприятия, расположением отделов и цехов и их родом деятельности.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 2.1
Тема 1.2 Организация рабочего места для выполнения задач практики	Содержание учебного материала: 1 Планирования индивидуального труда. Организация рабочего места техника программиста. Работа в команде, эффективное общение с коллегами.	22 2	
	Практические работы: 1 Подключение к компьютеру необходимого набора периферийных устройств	2	
	2 Корректная установка и настройка вспомогательного программного обеспечения.	8	
	3 Работа с различными поисковыми системами	2	
	4 Установка и настройка систем управления базами данных(SQL/	8	

		NOSQL)		
Раздел 2	Разработка, администрирование и защита баз данных		212	
Тема 2.1 Проектирование и разработка модулей программного обеспечения.	Содержание учебного материала:		96	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2
	1	Принципы проектирования модулей программного обеспечения. Паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей.	2	
	2	Принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами. Принципы обеспечения безопасности, производительности и масштабируемости при проектировании модулей	2	
	3	Методы анализа и оптимизации проектируемых модулей для повышения их эффективности и качества.	2	
	Практические работы:		90	
	1	Обследование предметных Проектирование модулей программного обеспечения с учетом технического задания		
	2	Визуализации и описания архитектурных решений		
	3	Определение интерфейсов и взаимодействия модулей в системе		
	4	Создание модулей программного обеспечения		
	5	Оптимизация кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности		
6	Мониторинг и анализ производительности приложений			
Тема 2.2 Интеграция программных модулей	Содержание учебного материала:		46	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.1- ПК 2.3
		Методы и подходы к интеграции модулей и компонентов. Принципы версионирования и управления изменениями при интеграции. Принципы безопасности при интеграции модулей и компонентов	2	
	Практические работы:		44	
	1	Интеграция программных модулей и компонентов в единое программное решение		
	2	Работа с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями		

	3	Работа с интеграционными платформами и инструментами		
	4	Обеспечение совместимости и стабильности системы		
Тема 2.3 Отладка и тестирование программного обеспечения	Содержание учебного материала:		46	
	1	Принципы и методы тестирования программного обеспечения. Инструменты для автоматизации тестирования. Критерии качества ПО	2	
	Практические работы:			
	1	Отладка программного обеспечения на уровне программных модулей		
	2	Тестирование программного обеспечения		
	3	Формирование тестовых сценариев		
	4	Подготовка тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного программного обеспечения и другого по необходимости)		
	5	Оценка объема тестирования программного обеспечения с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения	44	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.3- ПК 2.5
6	Настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования программного обеспечения в соответствии с заданием на тестирование			
7	Формирование и представление отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование программного обеспечения в соответствии с установленными регламентами			
Тема 2.4 Создание технической документации для модулей	Содержание учебного материала:		24	
	1	Принципы документирования программного обеспечения. Инструменты для создания технической документации и комментирования кода	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.5
	Практические работы:		22	
	1	Создание технической документации для модулей		
	2	Документирование кода, API и интерфейсов		
3	Работа со специализированным программным обеспечением по документированию программного кода			

Раздел 3	Оформление отчётных документов по практике		12	
Тема 3.1 Обобщение материалов, оформление отчета по практике, получение отзывов, характеристик, заполнение аттестационного листа. Защита отчета.	Содержание учебного материала:			ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	1	ГОСТ 7.32 – 2001. Правила оформления текстовых документов. Содержание отчета. Правила оформления отчета по практике. Использование справочной и методической литературы для выполнения и оформления вопросов индивидуального задания	2	
	Практические работы:			
	1	Систематизация и обобщение теоретических и практических навыков в виде документа. Описание выполненных работ и изученных вопросов производства в соответствии с индивидуальным заданием на практику.	6	
	2	Оформление и защита отчета по практике.	4	
Всего:			252	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Вид, тип, форма проведения и база практики

Вид практики – Производственная.

Практика проводится концентрированно.

Местом проведения производственной практики являются: организация, осуществляющая деятельность по профилю образовательной программы.

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению практики

№ п/п	Наименование объектов материально-технической базы практики с перечнем необходимого оборудования
1	Производственные помещения организации.

3.3. Информационное обеспечение практики

Учебная литература

1. Агальцов, В. П. Математические методы в программировании: учебник / В. П. Агальцов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0410-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1896458> (дата обращения: 27.01.2026). – Режим доступа: по подписке.
2. Гусева, А. И. Дискретная математика: учебник / А.И. Гусева, В.С. Киреев, А.Н. Тихомирова. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2026. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-21-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2207571> (дата обращения: 27.01.2026). – Режим доступа: по подписке.
3. Курбатова, И. В. Основы программирования на языке Java : учебное пособие для спо / И. В. Курбатова, А. В. Печуров. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 348 с. — ISBN 978-5-507-48516-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/385925>
4. Тюкачев, Н. А. C#. Алгоритмы и структуры данных / Н. А. Тюкачев, В. Г. Хлебостроев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 232 с. — ISBN 978-5-507-45437-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/269837>

Перечень информационных справочных систем

1. <http://www.consultant.ru> - Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

2. <http://www.garant.ru> - Справочно-правовая система «Гарант».

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Форма отчётности по практике

Отчетная документация по практике обязательно должна содержать:

- индивидуальное задание на прохождение практики;
- отчет, включающий в себя титульный лист, содержательную часть, список использованных источников;
- аттестационный лист по практике обучающегося.

Формы индивидуального задания, титульного листа отчета по практике, аттестационного листа представлены в РДО ГУАП. СМК 3.161.

4.2 Контроль и оценка результатов прохождения практики

Контроль и оценка результатов прохождения производственной практики осуществляется преподавателем при проверке отчетов по практике, а также сдаче дифференцированного зачета.

Процедура оценивания по производственной практике осуществляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества их выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

Оценка результатов прохождения производственной практики:

Результаты прохождения практики	Формы и методы контроля и оценки результатов
Общие компетенции: ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	Наблюдение за деятельностью обучающихся во время прохождения практики. Оценка сформированности компетенций (да-нет).

<p>государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	
<p>Профессиональные компетенции:</p> <p>ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения.</p> <p>ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения.</p> <p>ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.</p> <p>ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.</p>	<p>Контроль правильности и качества выполнения практических заданий.</p> <p>Контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий.</p> <p>Оценка сформированности компетенций (да-нет).</p>